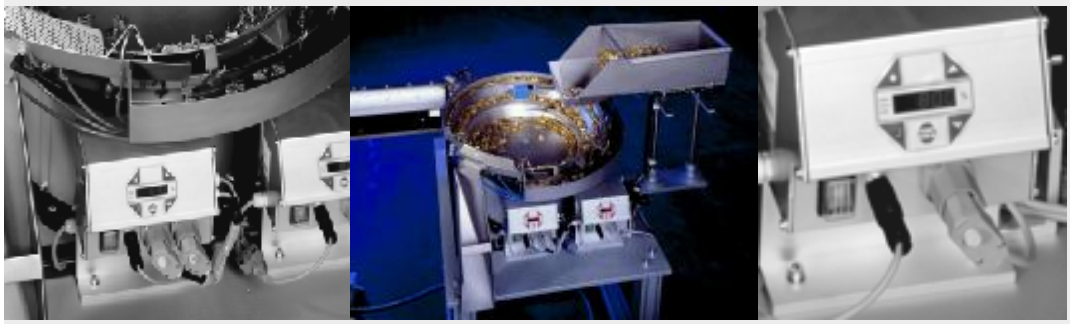


Bedienungsanleitung

Steuergeräte
für Schwingantriebe

ESR 2000

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Inhaltsverzeichnis

Kap.	.....	Seite
1	**Technische Daten**	**3**
2	**Sicherheitshinweise .....**	**4**
3	**Hinweise zur Inbetriebnahme.....**	**4**
4	**Bedienung.....**	**9**
5	**Maßzeichnung.....**	**17**
6	**Anschlussschaltbild.....**	**17**

Konformitätserklärung

Im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
und EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Hiermit erklären wir das das Produkt folgenden Bestimmungen entspricht:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 60204 T1
EN 60439-1

siehe separate Konformitätserklärung bei Lieferung

Rhein-Nadel-Automation

Geschäftsführer
Jack Grevenstein

CE

1 Technische Daten

1.1 Leistungsmerkmale

Das kompakt aufgebaute Steuergerät ist für den Betrieb eines Schwing- oder Linearförderers konzipiert.
Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen das Gerät:

- Leistungssteller für Schwingantriebe mit
  variabler Ausgangsfrequenz, Laststrom max. 6A
- Zwei Sensorverstärker mit unabhängig einstellbaren Zeitstufen (An / Ab).
- externer Freigabeeingang 24VDC.
- Zwei Relaisausgänge und zwei Optokoppler für Statusmeldungen und weitere Verknüpfungen.
- Folientastatur zum Einstellen und Ändern der Arbeitswerte (Parameter) in den Einstellmenüs.
- Steckbare Anschlüsse für
  - Schwingförderer oder Linearförderer
  - Sensoren
  - Kommunikation
- Zweipoliger Hauptschalter.

1.2 EG - Konformität

Das Steuergerät entspricht folgenden Bestimmungen:

EG - EMV Richtlinie 2004/108/EG;
EG - Niederspannungsrichtlinie
2006/95/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

DIN EN 60204, T.1
EN 60439-1

1.3 Technische Daten

Netzspannung:	230 Volt AC, 50/60 Hz, +15 / -15% 110 Volt AC, 50/60 Hz, +15 / -15%
Ausgangsspannung:	0 ... 208 V_{eff} / 230 VAC ; 0 ... 98V_{eff} / 110VAC
Laststrom maximal:	6 A_{eff}
Laststrom minimal:	80 mA
Ausgangsfrequenz	30 bis 140 Hertz
Interne Sicherung:	F1 = 10 AmT
Sanftanlaufzeit, Sanftauslaufzeit:	0 ... 5 sec. getrennt wählbar
Sollwert extern:	0 ... 10V DC
Sensoreingänge:	2
Freigabe Eingang:	24V DC (10-24VDC)
Sensorversorgung:	24V DC, max. 60 mA (pro Sensoreingang)
Sensorverzögerung AN:	0 ... 60 sec.
Sensorverzögerung AB:	0 ... 60 sec.
Ausgänge:	2 Relais / 2 Potentialfreie Wechselkontakte
Statusausgang (Optokoppler):	max. 30V DC 10mA , 2 Netzspannungsführende Schließerkontakte
Relaiskontakte:	max. 6A 250V AC
Betriebstemperatur:	0 ... 50° C
Schutzart:	IP 54

1.4 Zubehör

Kennzeichen	Benennung	Typ	Hersteller	Lieferant	RNA-Mat.-Nr.
XS1	5-pol. Hartingstecker		Harting		
XS3	Kupplungsstecker, 5-pol., gerade	09 0113 70 05	Binder	EVG	35051144
XS3	Kupplungsstecker, 5-pol., abgewinkelt	99 0113 75 05	Binder	EVG	35002546
XS4	Kupplungsdose, 7-pol., gerade	09 0126 70 07	Binder	EVG	35051153
XS4	Kupplungsdose, 7-pol., abgewinkelt	99 0126 75 07	Binder	EVG	35002545

2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sollten in jedem Fall gelesen und verstanden werden. Ihre Beachtung sichert den Erhalt wertvollen Materials und vermeidet gesundheitliche Beeinträchtigungen.
Es muß sichergestellt sein, daß alle Personen, die mit diesem Steuergerät arbeiten, mit den Sicherheitsvorschriften vertraut sind und diese auch befolgen.
Das hier beschriebene Gerät ist ein Steuergerät zum Betrieb von RNA - Schwing - und Linearförderern.
Die Grenzwerte der technischen Daten sind zu beachten.

Hinweis!
Diese Hand kennzeichnet Hinweise auf Tips zur Bedienung des Steuergerätes.

Achtung!
Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine / Anlage beachten!

Die elektrische Ausrüstung einer Maschine / Anlage ist regelmäßig zu begutachten und zu prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. beschädigte Kabel, müssen sofort beseitigt werden!

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, daß der Schutzleiter (PE) an der Anschlußstelle installiert und intakt ist. Zur Schutzleiterprüfung dürfen nur dafür zugelassenen Prüfgeräte eingesetzt werden.

3 Hinweise zur Inbetriebnahme

Bevor die Verbindung zum Netz hergestellt und das Steuergerät eingeschaltet wird, sind die folgenden Punkte unbedingt zu prüfen:

- Ist das Steuergerät ordnungsgemäß und mit allen Schrauben verschlossen?
- Sind vorhandene Steckerarretierungen eingerastet / festgeschraubt?
- Sind alle Kabel und Durchführungen unversehrt?
- Ist die BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG sichergestellt?
- Stimmt die Netzspannungsangabe am Steuergerät mit dem örtlichen Netz überein?

Nur wenn alle obigen Fragen eindeutig mit Ja beantwortet werden können, darf das Steuergerät in Betrieb genommen werden.

Bei Erstinbetriebnahmen oder Inbetriebnahmen nach Reparaturarbeiten oder Austausch von Steuergeräten / Schwingantrieben sollte vor dem Einschalten die minimalste Leistung und eine Schwingfrequenz von 100 Hz am Steuergerät eingestellt sein. Beim Hochfahren der Leistung ist dann auf die ordnungsgemäße Funktion zu achten.

Vor dem Öffnen des Gerätes muß nach Netztrennung eine Mindestwartezeit von ca. 5 Minuten eingehalten werden, damit sich die Ladung der Zwischenkreiskondensatoren auf einen ungefährlichen Spannungswert entladen kann

3.1 Einschaltvorbereitungen

Schwingförderer und Linearförderer sind auf Grund ihres mechanischen Aufbaus gegen Beschädigung nur durch sachgemäßen Betrieb zu schützen.

Die elektrischen Betriebsbedingungen müssen daher an das Schwingsystem angepasst sein. Die folgende Tabelle zeigt für das gesamte RNA - Programm die variablen Bereiche auf, innerhalb deren ein Betrieb gefahrlos möglich ist

Voraussetzung für gleichbleibende und stabil arbeitende Laufleistung ist die gleichmäßige Gewichtsverteilung am Fördertopf (Auswuchtung).
Die ausgewogene Bestückung des Federpaketes ist ausführlich in der Betriebsanleitung **Schwingförderer** aufgezeigt.

Tabelle 1

Schwingförderer Typ des Antriebes	max. Laststrom [A_{eff}]	max. Luftspalt am Magnet [mm]	Frequenz-bereich	Körperfarbe des Magneten
SRC - N 160 - 2	0,6	0,5	90...120 Hz	schwarz
SRC - N 200 - 2	1,2	0,5	90...120 Hz	schwarz
SRC - B 200 - 2	1,2	0,5	90...120 Hz	schwarz
SRC - N 250 - 2	2,6	1,2	90...120 Hz	schwarz
SRC - B 250 - 2	2,8	1,2	90...120 Hz	schwarz
SRC - N 400 - 1	3,8	2,8	45...60 Hz	rot
SRC - N 400 - 2	4,3	1,2	90...120 Hz	schwarz
SRHL 400 - 1	5,7	2,8	45...60 Hz	rot
SRHL 400 - 2	5,3	1,5	90...120 Hz	schwarz
SRC - N 630 - 1	5	2,8	45...60 Hz	rot

Tabelle 2

Linearförderer Typ des Antriebes	max. Laststrom [A_{eff}]	max. Luftspalt am Magnet [mm]	Frequenz-bereich	Körperfarbe des Magneten
SLL 175	0,07	0,8	90...120 Hz	schwarz
SLL 400	0,6	1	90...120 Hz	schwarz
SLL 800	1,4	3	45...60 Hz	rot
SLL 804 <1600	1,4	3	45...60 Hz	rot
SLL 804 ≥1600	2,8	3	45...60 Hz	rot
SLF 1000	2,6	2,5	45...60 Hz	rot
SLF 1500	2,6	2,5	45...60 Hz	rot
GL 01	0,6	1,0	90...120 Hz	schwarz
GL 1	1,1	1,2	90...120 Hz	schwarz
SLK - N 6	1,4	2,5	45...60 Hz	rot
SLK - N 6 G	1,4	2,5	45...60 Hz	rot

RNA rüstet Förderer zur leichteren Unterscheidungsmöglichkeit der Schwingfrequenz mit Anschlusskabeln in unterschiedlicher Farbe aus:

Kabelfarbe	Netzfrequenzbetrieb	frequenzvariabler Betrieb
Schwarz	50/(60) Hz	45...60 Hz
Grau	100/(120) Hz	90...120 Hz

Die maximalen Werte für den Laststrom und den Magnetspalt sind einzuhalten, da anderenfalls Zerstörungsgefahr für den Schwingförderer bzw. für das Steuergerät besteht!

3.1.1 Erste Inbetriebnahme

Zur problemlosen Inbetriebnahme bietet RNA einen Adapter Typ. ESZ 01 an, der ohne Montage zwischen Steuergerät und Förderer gesteckt wird. Der Adapter enthält Messgeräte für den Laststrom und die Spulenspannung, sowie einen Trennschalter.

Bei der Auslieferung eines Schwingförderers komplett mit Steuergerät ESR 2000 sind die Betriebsparameter bereits auf den Schwingförderer abgestimmt und im Parameter 143 USER – 0-3 abgespeichert.
Alle Einstellungen sind bei RNA archiviert und abrufbar .

Nach Umrüstungen, Steuergerätetausch oder mechanischen Umbau der Fördereinrichtung besteht die Gefahr der Beschädigung von Federn, Schwinger, Ordnungselemente oder Übergabeeinrichtungen, wenn der Förderer unsachgemäß in Betrieb genommen wird.

3.1.2 Steuergerät auf einen Schwingförderer einstellen

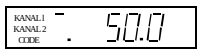
Vorgehensweise:

1. Schwingförderer sichten und Frequenzbereich sowie max. Laststrom aus dem Typenschild entnehmen. (siehe Tabelle 1 und 2)
2. Steuergerät **ohne** Schwingförderer an das Netz anschließen und einschalten.
3. **Code 001 anwählen:**

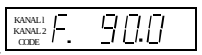
Code auswählen **Code einstellen**

Code C001

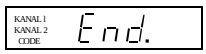
4. **Amplitude auf 50 % einstellen:**

Schwingamplitude einstellen  **0 - 100 %**

5. **Frequenz auf den höchsten Wert aus der Tabelle 1 oder 2 für den Schwingantrieb einstellen:**

Arbeitsfrequenz Schwingantrieb  **45 - 120**

6. **Einstellungen abspeichern:**

Rücksprung  **Abspeichern und zurück zum Hauptmenü**

7. **Steuergerät ausschalten**
8. **Schwingförderer am Steuergerät anschließen**
9. **Steuergerät einschalten**

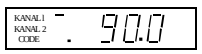
☞ **Der Schwingförderer muss jetzt vibrieren!**

10. **Erneut, wie in oben beschrieben, Code 001 anwählen**

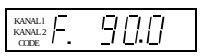
Code auswählen **Code einstellen**

Code C001

11. **Amplitude auf 90% erhöhen:**

Schwingamplitude einstellen  **0 - 100 %**

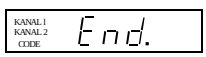
12. **Schwingfrequenz solange erniedrigen, bis die gewünschte Laufleistung erzielt wird.**

Arbeitsfrequenz Schwingantrieb  **45 - 120**

13. **Überprüfen des Lastromes, der max. Wert darf nicht überschritten werden!**

☞ Eine wesentliche Hilfe bei der Inbetriebnahme, besonders bei der Ermittlung des Laststromes, bietet der RNA - Steckadapter ESZ-01.

14. **Die gewählten Betriebswerte speichern**

Rücksprung  **Abspeichern und zurück zum Hauptmenü**

Wenn unklar ist, ob das Steuergerät in der werksseitigen Grundeinstellung ist, sollte nach Punkt 4.5.10 das Menü C210 „Parameter zurückholen“ angewählt und die Grundeinstellung aufgerufen werden.

Schlägt während der Inbetriebnahme der Schwingförderer an (sehr lautes, metallisches Geräusch):
Steuergerät sofort abschalten!
Bei einer Inbetriebnahme ohne Beachtung der oben angeführten Maßnahmen besteht de Gefahr der Zerstörung der Fördereinrichtung oder Teilen hiervon. In einem solchen Fall erlischt jeglicher Garantieanspruch!

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme können der Sensorverstärker aktiviert, die Verzögerungszeiten und die Sanftanlauf-/Sanftauslaufzeiten eingestellt werden.

3.2 Sensoreneingänge und Sensorverknüpfungen

In dem Steuergerät sind zwei Sensoreneingänge integriert. Staukontrolle, Füllstandskontrolle, Zyklusüberwachung sowie andere Überwachungsaufgaben sind hiermit zu realisieren. Es gelten die folgenden grundsätzlichen Festlegungen:
Sensoreingang 1 wirkt auf Kanal 1, sofern im Menü C006 nichts anderes programmiert ist., Sensoreingang 2 ist für zusätzliche Funktionen vorgesehen, siehe Sensorverknüpfungen. Die Sensoreingänge können nur ausgewertet werden, wenn sie in Code C004 und C005 aktiviert sind. Den Sensoranschluß (Steckverbindung XS3) zeigt das Anschlußbild.

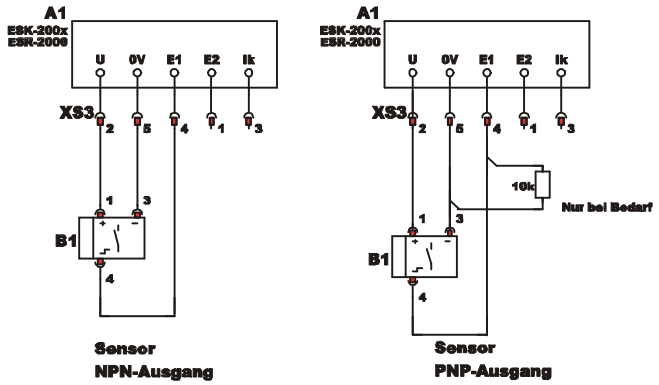


Abb.: Anschlußbild Sensoren NPN / PNP

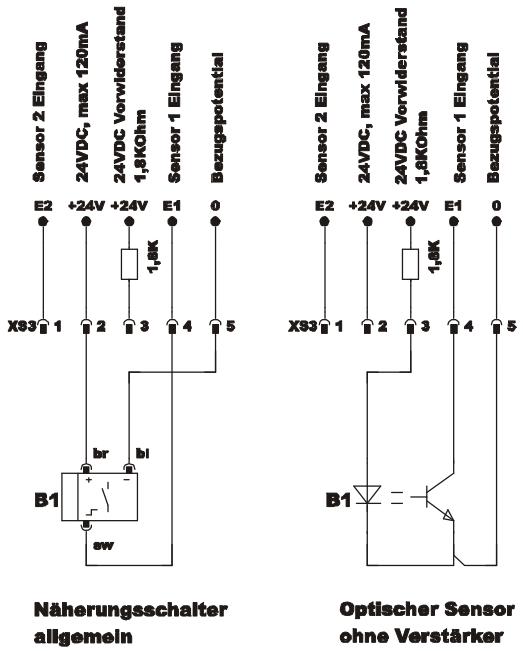
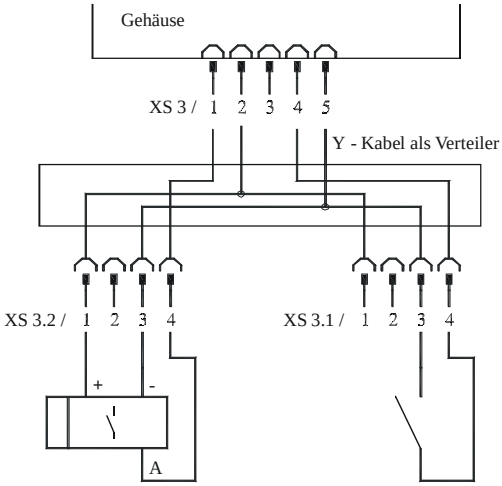
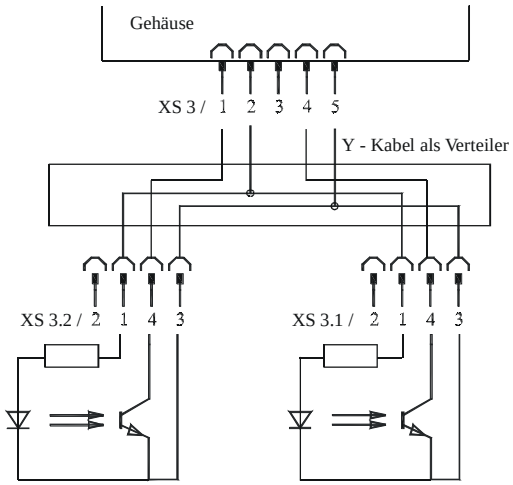


Abb.: Anschlußbild Sensor am Verteiler



Anschluß eines Sensors und eines Kontaktes mit Adapter.



Verstärkerlose Fotozellen mit externem Vorwiderstand 1,8 kOhm, 0.25W
Widerstand im Stecker eingelötet.

3.3 Statusausgänge und Relais

Die Statusausgänge dienen der Ferndiagnose über den Betriebszustand des Steuergerätes oder der Verknüpfung von mehreren Steuergeräten untereinander. Sie sind als frei verfügbare NPN-dotierte Transistorstrecken ausgeführt und potentialfrei.
Beim Statusausgang **BEREIT** ist die Transistorstrecke immer dann durchgeschaltet, wenn das Steuergerät am Netz angeschlossen und mit dem Netzschalter eingeschaltet ist.
Der Statusausgang **AKTIV** fordert zum Durchschalten die gleichen Bedingungen wie Bereit. Zusätzlich muß der Kanal 1 aktiv arbeiten, bei STAU, OFF oder STOP sperrt der Transistor. Die Statusausgänge sowie die externe Freigabe sind über die Steckverbindung XS4 zu verdrahten.
Die beiden Relais haben unterschiedliche Funktionen. K1 arbeitet als Statusrelais parallel zum Statusausgang **AKTIV**. K2 übernimmt entweder die verzögerte Abschaltung (4 Sek.)einer Blasluft oder die Funktion einer Zyklusüberwachung für einen der beiden Sensorkanäle.
Die Anschlüsse sowie die Kabeleinführung erfolgt an der rechten Steuergeräteseite. Die Klemmleiste ist hinter der Steuergerätewand.

4. Bedienung

4.1 Allgemeines

Steckverbindungen des Steuergerätes

Hauptschalter	**Das Steuergerät wird vom Netz 2-polig getrennt**
XS 3	**Steckverbinder für Sensoren**
Lastanschluss	**Steckverbinder für Schwingförderer oder Linearförderer (</= 10A)**
XS 4	**Steckverbinder für Optokopplerausgänge und externer Freigabeeingang**

Das Display des Steuergerätes (Folientastatur)

Ein/ Aus
Mit dieser Taste werden alle angeschlossenen Geräte abgeschaltet. Im Display wird „OFF“ angezeigt. Das Steuergerät bleibt betriebsbereit.

Cursor auf und Cursor ab
Mit diesen Tasten blättert man durch das Menü des Steuergerätes bzw. werden die Parameter eingestellt.

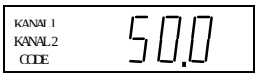
Enter
Mit dieser Taste bestätigt man die zuvor mit dem Cursor eingegebenen Parameter

Dezimalpunkt im Display
Der Dezimalpunkt blinkt nicht, es kann keine Eingabe vorgenommen werden.

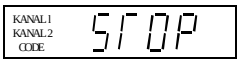
Der Dezimalpunkt blinkt, es kann eine Eingabe vorgenommen werden.

4.2 Einschalten des Steuergerätes

Zur Inbetriebnahme wird das Steuergerät mit dem Hauptschalter eingeschaltet. Es erscheint eine Anzeige des Hauptmenüs, die den zuletzt eingestellten Sollwert (Zuführleistung des Schwingförderers oder Linearförderers) zeigt.

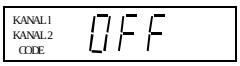


Abhängig vom Schaltzustand des Gerätes können alternativ auch folgende Anzeigen erscheinen:

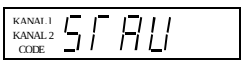


Die externe Freigabe wurde aktiviert, ist aber dem Gerät im Augenblick entzogen.

(mittlere Priorität)



Das Gerät wurde mit der linken oberen Taste auf der Folientastatur ausgeschaltet, alle Funktionen sind gesperrt. (hohe Priorität)

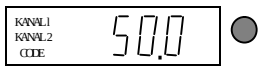


Der Sensor zur Stauüberwachung ist belegt, dadurch wurde der Schwingförderer ausgeschaltet. (niedrige Priorität)

4.3 Hauptmenü/ Einstellen und Anzeigen des Sollwertes.

Anzeige des Sollwertes bzw. der Leistung des Schwingförderers

Alternativ: STOP, OFF oder STAU (siehe oben)



Keine Eingabe möglich

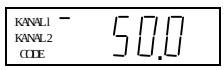
Eingabe der Codes um die gewünschten Einstellungen zu ändern bzw. durchzuführen.

Code eingeben.

Beschreibung der Codes siehe Abschnitt 4.4

Sollwertvorgabe

(Schwingförderer oder Linearförderer)



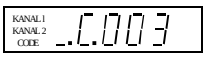
Eingabe in %; zum Abspeichern zurück in den Anzeigemodus

Aus diesen drei Grundanzeigen des Hauptmenüs kann mit Hilfe der Cursortasten (UP/ DOWN) im Hauptmenü geblättert werden. In den einzelnen Punkten des Hauptmenüs kann jeweils durch Drücken der ENTER- Taste der Menüpunkt zur Einstellung bzw. Änderung aktiviert werden. Nach dem Drücken der ENTER- Taste blinkt der Dezimalpunkt. Jetzt sind Änderungen mit Hilfe des Cursortasten (UP/DOWN) möglich. Die Eingaben werden durch erneutes Drücken der ENTER- Taste bestätigt. Der Dezimalpunkt blinkt nicht mehr. Mit Hilfe der Cursortasten kann weiter im Menü geblättert werden. Die Vorgehensweise gilt sinngemäß auch für die nachfolgend beschriebenen Code- Menüs.

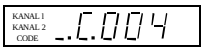
Alle im Folgenden dargestellten Displayanzeigen geben die Werkseinstellung wieder. Weicht die tatsächliche Anzeige im Steuergerät hiervon ab, wurde die Werkseinstellung anwendungsspezifisch in den einzelnen Codes geändert.

4.4 Beschreibung der einzelnen Codes zur Programmierung des Steuergerätes

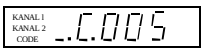
Einstellungen für den Schwingantrieb
In diesem Untermenü können die folgenden Funktionen eingestellt bzw. begrenzt werden:
- Schwingamplitude Signalrichtung der externen Freigabe
- externe Freigabe Sanftanlaufzeit und Sanftauslaufzeit Ausgangsfrequenz



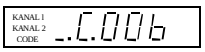
Sollwert verschließen
Dieses Untermenü ermöglicht ein Sperren der Sollwerte (Schwingamplitude) im Hauptmenü. Das Ändern der Sollwerte für Kanal 1 im Hauptmenü ist nicht mehr möglich. Dadurch wird verhindert, daß die Leistungswerte versehentlich verändert werden. Ein Ändern ist nur noch über den Code C001 möglich.



Einstellen des Sensoreingangs 1
In diesem Untermenü wird der Sensoreingang 1 aktiviert. Es können zusätzlich die folgenden Funktionen eingestellt werden:
- Eingang Signalrichtung invertieren
- Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt
- Zeit bis zum Ausschaltzeitpunkt



Einstellen des Sensoreingangs 2
In diesem Untermenü wird der Sensoreingang 2 aktiviert. Es können zusätzlich die folgenden Funktionen eingestellt werden:
- Eingang Signalrichtung invertieren
- Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt
- Zeit bis zum Ausschaltzeitpunkt



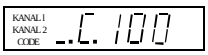
Wählen der Sensorverknüpfungen
Die mit den Codes C004 und C005 aktivierten Sensoren können in diesen Untermenü miteinander verknüpft werden.

Einstellen der Zyklusüberwachung
Es wird eingestellt, welcher Sensoreingang überwacht wird und wie die Steuerung bei einer Störung zu reagieren hat.

Status anzeigen
Dieses Untermenü dient der Kontrolle der eingestellten Schwingfrequenz, der Sensoreingänge und Reset von Errormeldungen.

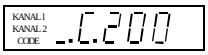
Programmierte Anwendungsbeispiele
Abruf von festhinterlegten Einstellungen P1-P10 an Hand von Anwendungsbeispielen.

(Fordern Sie unseren Katalog an: Fax: 0241/ 5109 219 oder im Internet unter www.rna.de)

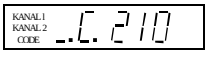


Leistungsvorgabe mit einer externen Spannung. 0 – 10 V. oder Potentiometer.

Parameter abspeichern
Sollen die zuvor aus den verschiedenen Untermenüs eingestellten Werte (anwendungsspezifische Einstellungen) gesichert werden, ist dies unter 143 möglich..



Sperren aller Einstellfunktionen
Mit Hilfe dieses Codes werden alle Eingabemöglichkeiten des Steuergerätes gesperrt. Ein Ändern der Werte ist nicht mehr möglich. Die Freigabe des Menüs kann nur noch über diesen Code erfolgen.

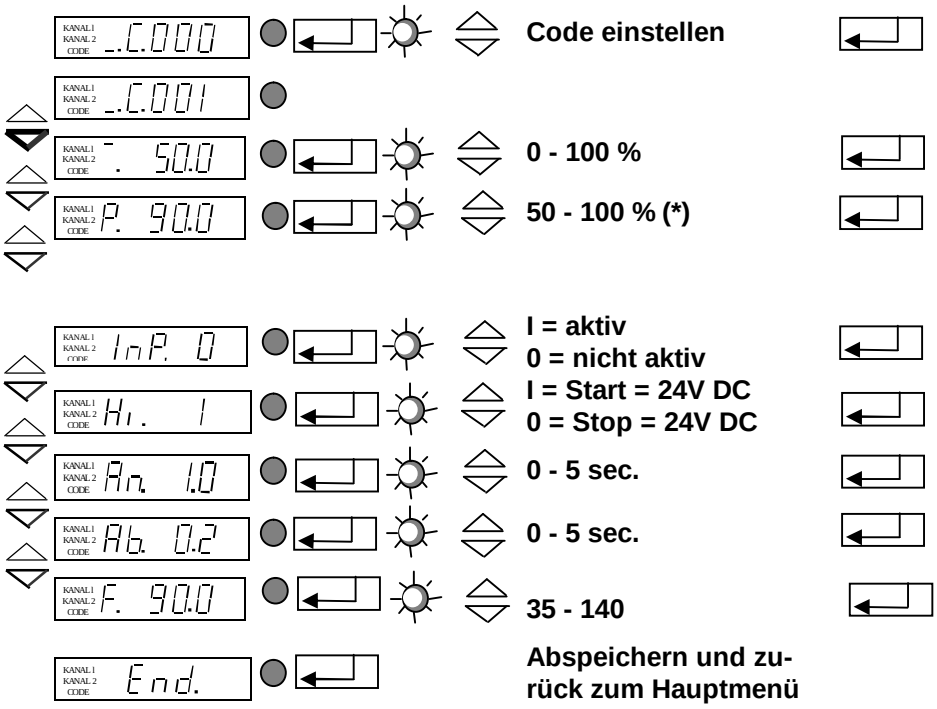


Parameter zurückholen
Dieses Untermenü ermöglicht dem Anwender, das Steuergerät auf die Werkseinstellungen zurück zu stellen. Sind zuvor anwendungsspezifische Einstellungen abgespeichert worden, so kann das Steuergerät auch auf diese eingestellt werden.

4.5 Anwendungsspezifische Veränderungen der Werkseinstellungen

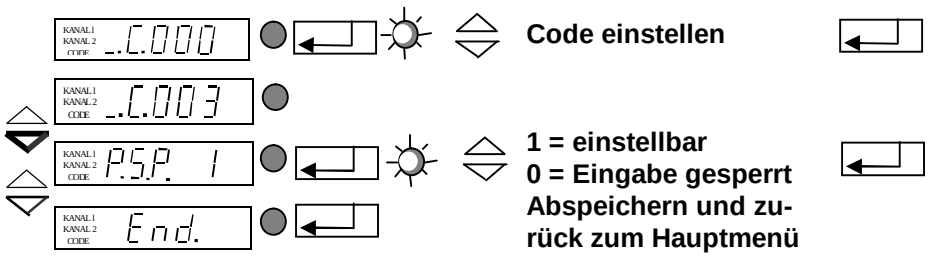
4.5.1 Code C001 für den Leistungsausgang

Ziel: Einstellen und Begrenzen der Schwingamplitude, der externen Freigabe, der Sanftanlauf- und Sanftauslaufzeit.



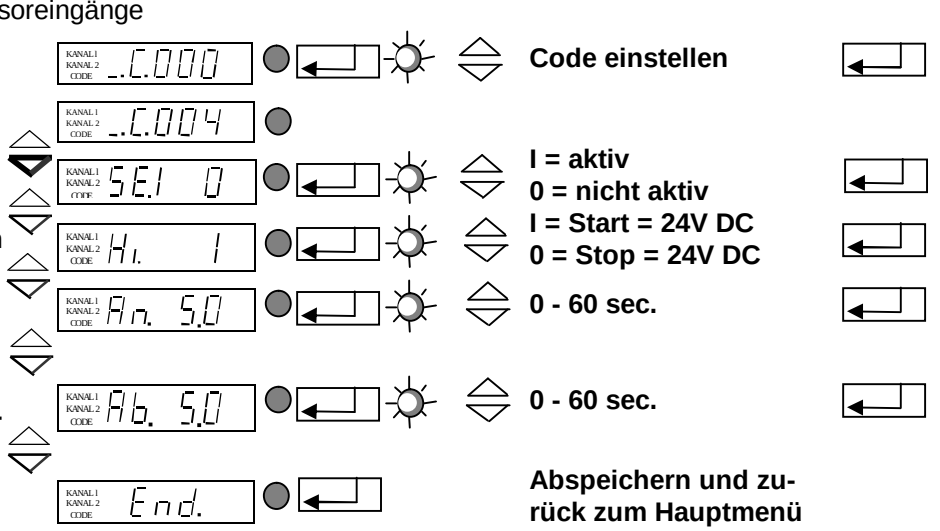
4.5.2 Code C003 Sollwert verschließen

Ziel: Das Sperren der Sollwerte im Hauptmenü. Eine direkte Änderung der Werte ist nicht mehr möglich. Ein Ändern ist nur noch über Code C001 möglich.



4.5.3 Code C004 Sensoreingang 1 und Code C005 Senoreingang 2

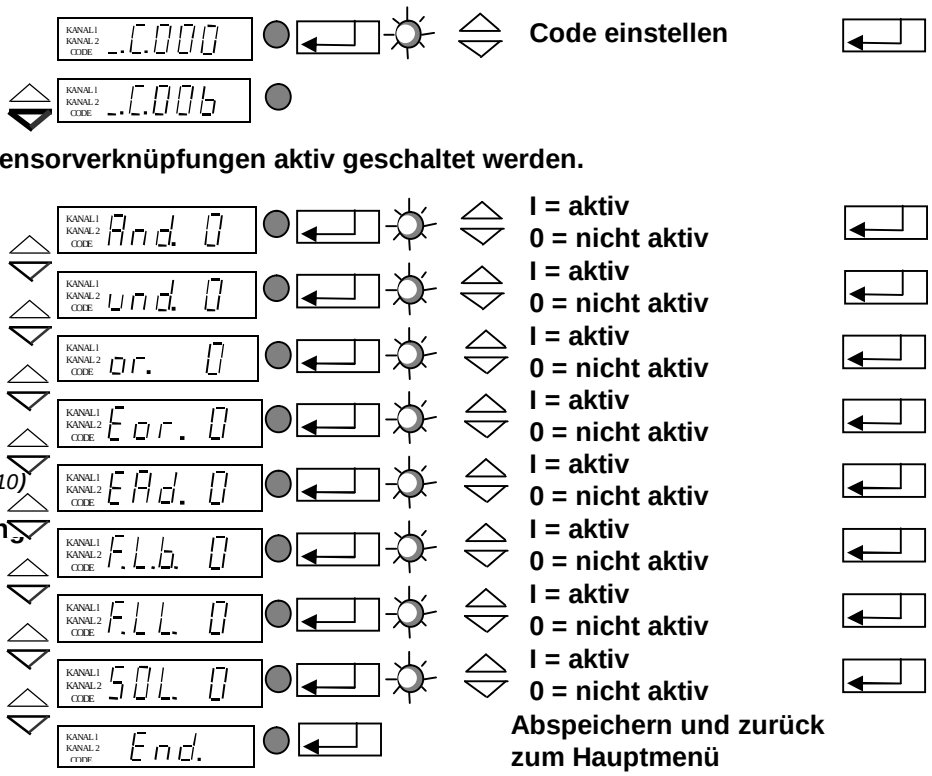
Ziel: Aktivieren und Einstellen der Sensoreingänge


Code auswählen
Code einstellen
Code C004
Eingang Sensor 1
1 = aktiv
0 = nicht aktiv
Eingang Signalrichtung invertieren
1 = Start = 24V DC
0 = Stop = 24V DC
Verzögerung des Sensorzustands FREI, Zeit bis zum Einschaltzeitpunkt.
0 - 60 sec.
Verzögerung des Sensorzustands BELEGT, Zeit bis zum Abschaltzeitpunkt.
0 - 60 sec.
Rücksprung
Abspeichern und zurück zum Hauptmenü

☞ Für Code **C005** (Sensoreingang 2) sinngemäße Anwendung.

4.5.4 Code C006 Sensorverknüpfungen

Ziel: Verknüpfung der zwei zuvor aktivierten Sensoreingänge.



Eine kurze Beschreibung der einzelnen Verknüpfungen

Und (AND) Verknüpfung der beiden Sensoreingänge mit Abblasen der Auslaufbahnen.
Beispiel:

Anwendung: Zuführanlagen zwei-bahnig mit Staukontrolle.
Lösung: Bahn 1 (Sensor 1) befüllt = Bahn 1 abblasen (Relais K1)
Bahn 2 noch frei
Bahn 2 (Sensor 2) befüllt = Bahn 2 abblasen (Relais K2)
Bahn 1 noch frei
Bahn 1 + Bahn 2 befüllt = Schwingförderer (Kanal 1) Stop ca. 4 s später Blasluftstop

Und (UND) Verknüpfung der beiden Sensoreingänge ohne Abblasen der Auslaufbahn.
Der Schwingförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn beide Sensoren belegt sind. Die Sortierluft kann über Relais K2 verzögert (4 s) abgeschaltet werden.

Oder Verknüpfung der beiden Sensoreingänge.
Der Schwingförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn einer der beiden Sensoren belegt wird. Die Sortier luft kann über Relais K2 verzögert (4s) abgeschaltet werden.

Min/Max Verknüpfung der beiden Sensoreingänge.
Der Schwingförderer schaltet ab , wenn beide Sensoren belegt sind. Erst nach Freiwerden beider Sensoren schaltet der Schwingförderer (Kanal 1) wieder ein.
Relais K1 schaltet mit Abschalten des Schwingförderers. Relais K2 schaltet 4 s später (Blasluftab-schaltung)

Und / S2 Verknüpfung
Der Schwingförderer (Kanal 1) schaltet ab, wenn beide Sensoren belegt sind. Das Einschalten erfolgt mit Freiwerden von Sensor 2. Die Sortierluft kann über Relais K2 verzögert (4s) abgeschaltet weden.

Füllstandskontrolle zur Bunkersteuerung
Sensor 2 schaltet das Relais K1 entsprechend der eingegebenen Verzögerungszeit (C005). Wird der Sensor 1 abgedunkelt, so fällt Relais K1 ab. (Bunkerverriegelung).

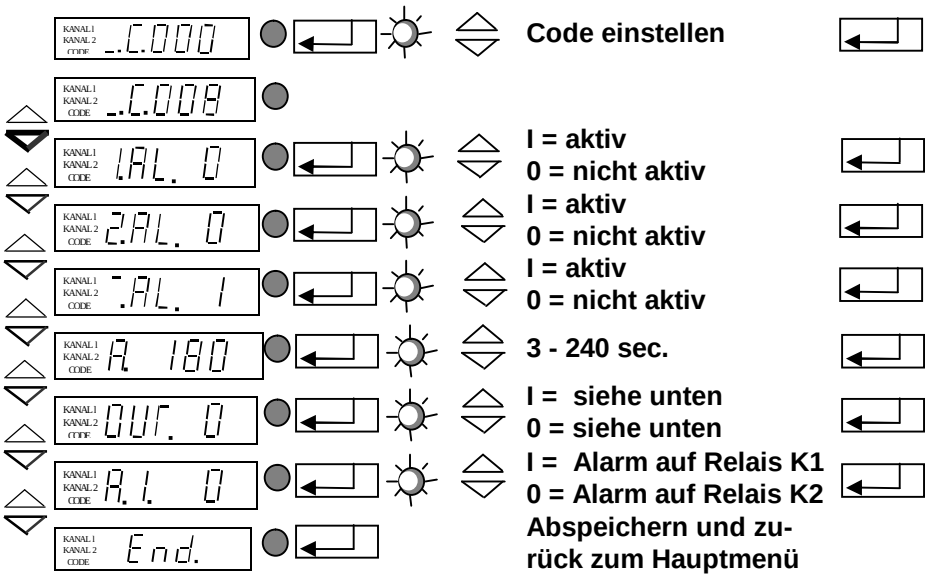
Anwendung: Sensor 1 = Staukontrolle; Sensor 2 = Füllstandskontrolle; Relais K1 = Ansteuerung Bunker

Füllstandskontrolle mit Leuchtmelder
Sensor 2 schaltet das Relais K1 entsprechend der eingegebenen Verzögerungszeit (C005).

Anwendung: Sensor 2 wird als Füllstandskontrolle (z.B. LC-N 24V DC) genutzt. Relais K1 schaltet einen Leuchtmelder: *Schwingförderer oder Linearförderer leer*.

4.5.5 Code C008 Zykusüberwachung

Ziel: Überwachung der Sensoren 1 (Staukontrolle) und /oder 2.
Bei Aktivierung der Zyklusüberwachung dürfen in Code C006 die Verknüpfungen „AND, SOL“ nicht aktiviert sein!!!



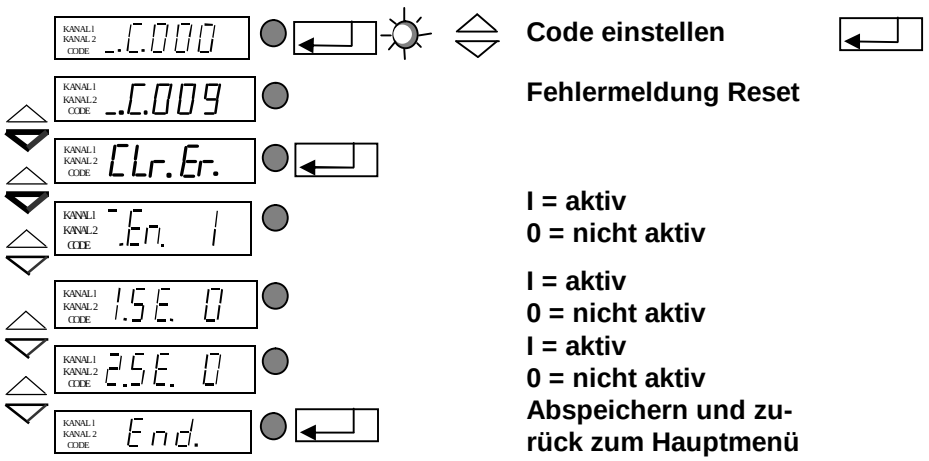
Die Zyklusüberwachung überwacht den Sensorzustand FREI. Mit der Zeit (A 180) wird die maximale Zeit eingestellt, die ein Sensor frei sein darf, bis eine Alarmmeldung erfolgt.
Bei Alarm wird Relais K2 getaktet. Die Entstörung erfolgt mit dem Abdunkeln des Sensors.

Wenn <u>OUT = 1</u> wird bei Störung neben dem Relais K2 (Leuchtmelder: Störung) der Schwingförderer oder Linearförderer mit abgeschaltet und im Bedienfeld erscheint eine ERROR Meldung.
Die Entstörung erfolgt über die Cursor Taste rechts unten.
Wenn <u>OUT = 0</u> wird bei Störung nur das Relais K2 betätigt (Leuchtmelder: Störung). Die Entstörung erfolgt automatisch mit Belegen des Sensor 1.

Wenn <u>A.I. = 1</u> wird bei Störung Relais K1 getaktet (Schalter Umschaltung von Relais K2 nach K1).

4.5.6 Code C009 Status anzeigen / Rücksetzen ERROR-Meldungen

Ziel: Kontrolle der eingestellten Schwingfrequenz und der Sensoreingänge.



4.5.7 Code C200 Sperren aller Codeeingaben

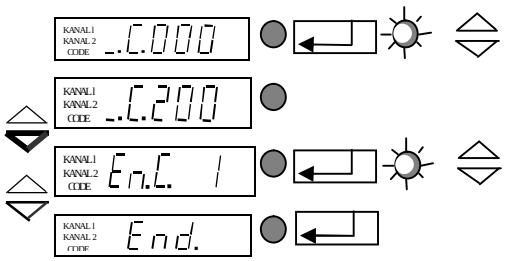
Ziel: Ein (versehentliches) Ändern der eingestellten Werte durch den Benutzer ist nicht mehr möglich.

Code auswählen

Code C200

Sperren der Einstellfunktionen

Rücksprung



Code einstellen

I = freigeben
0 = sperren
Abspeichern und zurück zum Hauptmenü

Es wird nur noch Code C200 angenommen!!!
Ändern der Sollwertvorgaben für Kanal 1 und 2 ist im Hauptmenü (siehe 4.3) möglich.

4.5.8 Code C100 Leistungsvorgabe mit einer externen Spannung

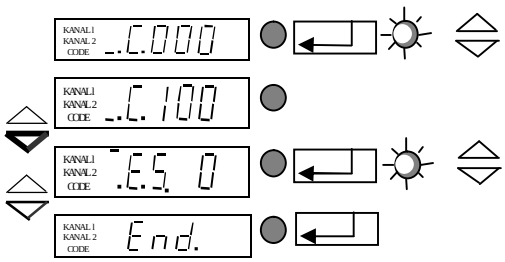
Ziel: Sollwertverstellung mit externer Spannung

Code auswählen

Code C100

Externe Speisung Kanal 1

Rücksprung



Code auswählen

I = aktiv
0 = nicht aktiv
Abspeichern und zurück zum Hauptmenü

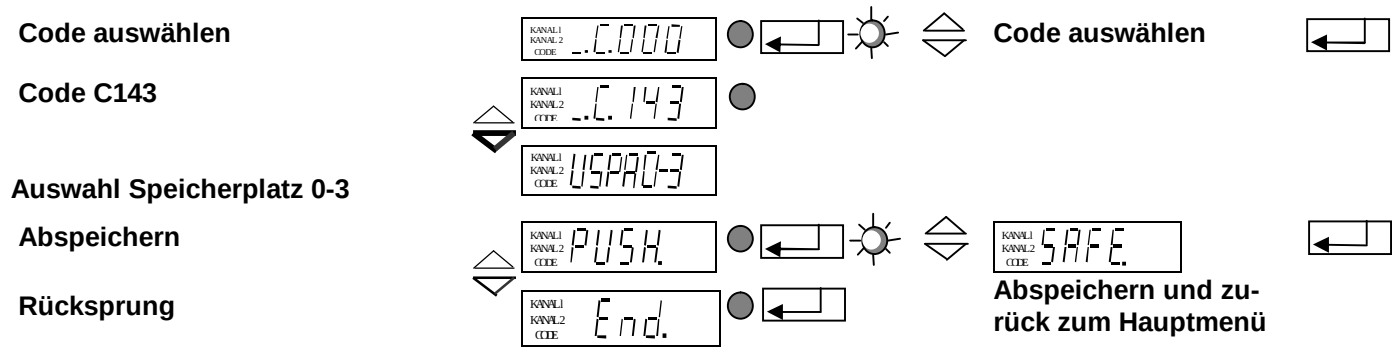
Wird die externe Speisung aktiviert, so ist der zuletzt eingestellte digitale Leistungswert (%) die minimale Leistung für 0 Volt. Die maximale Leistung für 10 Volt ist mit dem Parameter P in C001 einzustellen.

Die externe Spannung ist im Steuergerät an Klemme 31,32 und 33 anzuschließen.
Klemme 31 = +10V
Klemme 32 = E
Klemme 33 = 0V

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.rna.de

4.5.9 Code C143 Parameter abspeichern

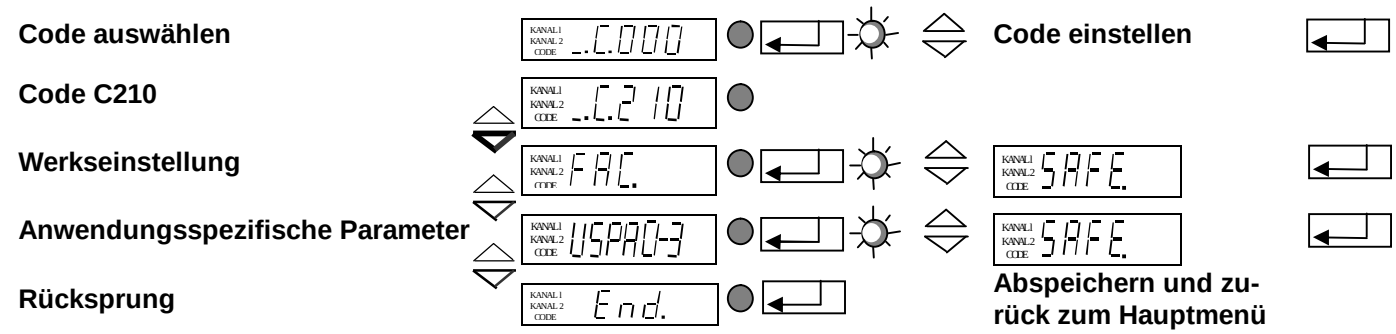
Ziel: Abspeichern von anwendungsspezifischen Parametern



Nach Bestätigen von PUSH durch ENTER werden die gewählten Parameter durch Drücken einer Cursortaste separat abgelegt.

4.5.10 Code C210 Parameter zurückholen

Ziel: Zurücksetzen auf Werkseinstellung bzw. Zurückholen der abgespeicherten anwendungsspezifischen Einstellungen



<u>FAC</u> Anwahl und Bestätigung von FAC. macht die Werkseinstellung gültig

<u>US.PA.</u> Anwahl und Bestätigen von US.PA holt die zuvor unter C143 abgespeicherten anwendungsspezifischen Parameter zurück.

4.5.11 Fehlermeldungen

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, schaltet das Steuergerät sich selbsttätig aus und zeigt im Wechsel blinkend mit ERROR einen Kurztext an. Das Gerät behält diese Fehlermeldung auch über eine Netztrennung hinaus gespeichert, bis die Fehlermeldung in C009 zurückgesetzt wird

Überlastbegrenzung

Die Ausgangsleistung liegt oberhalb der zulässigen Grenze.

Kurzschlußabschaltung

Während des Betriebes ist ein Kurzschluß aufgetreten.

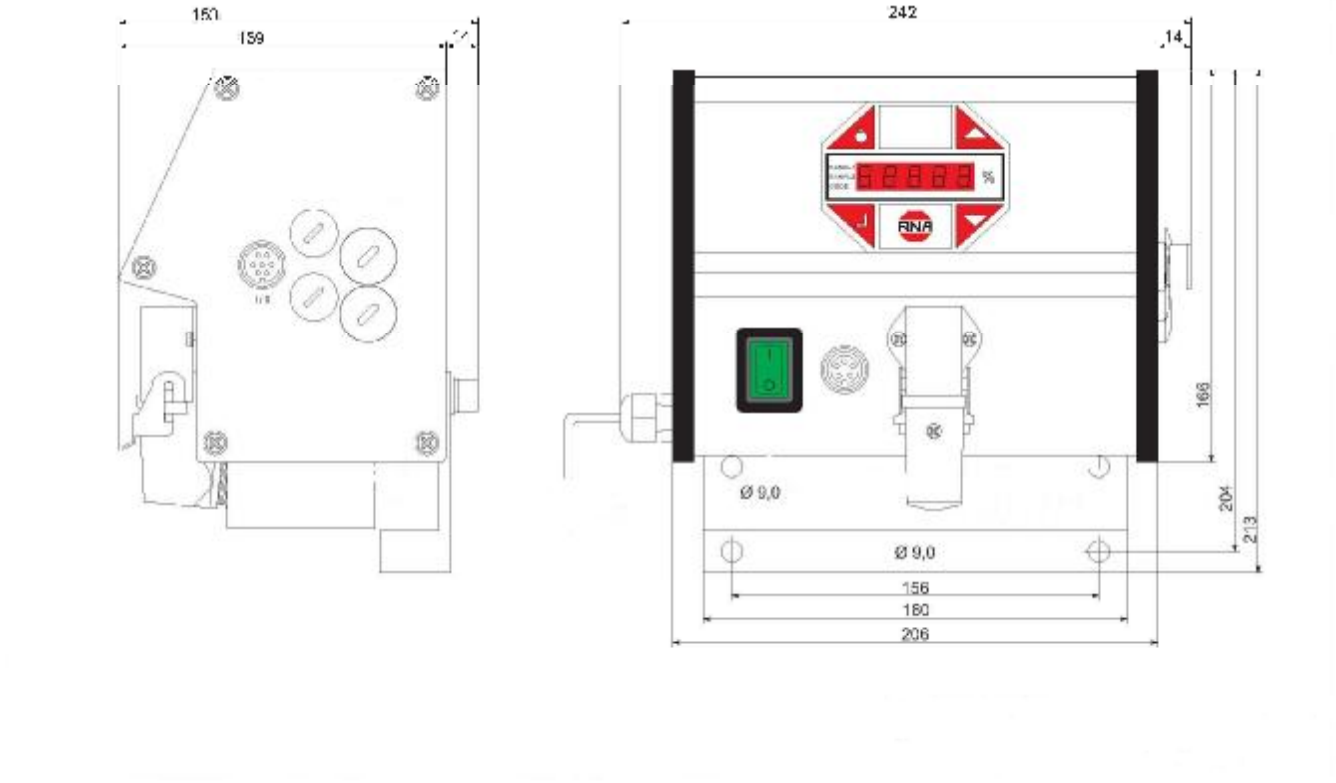
Überspannungsabschaltung

Die Netzspannung ist oder war zu hoch.

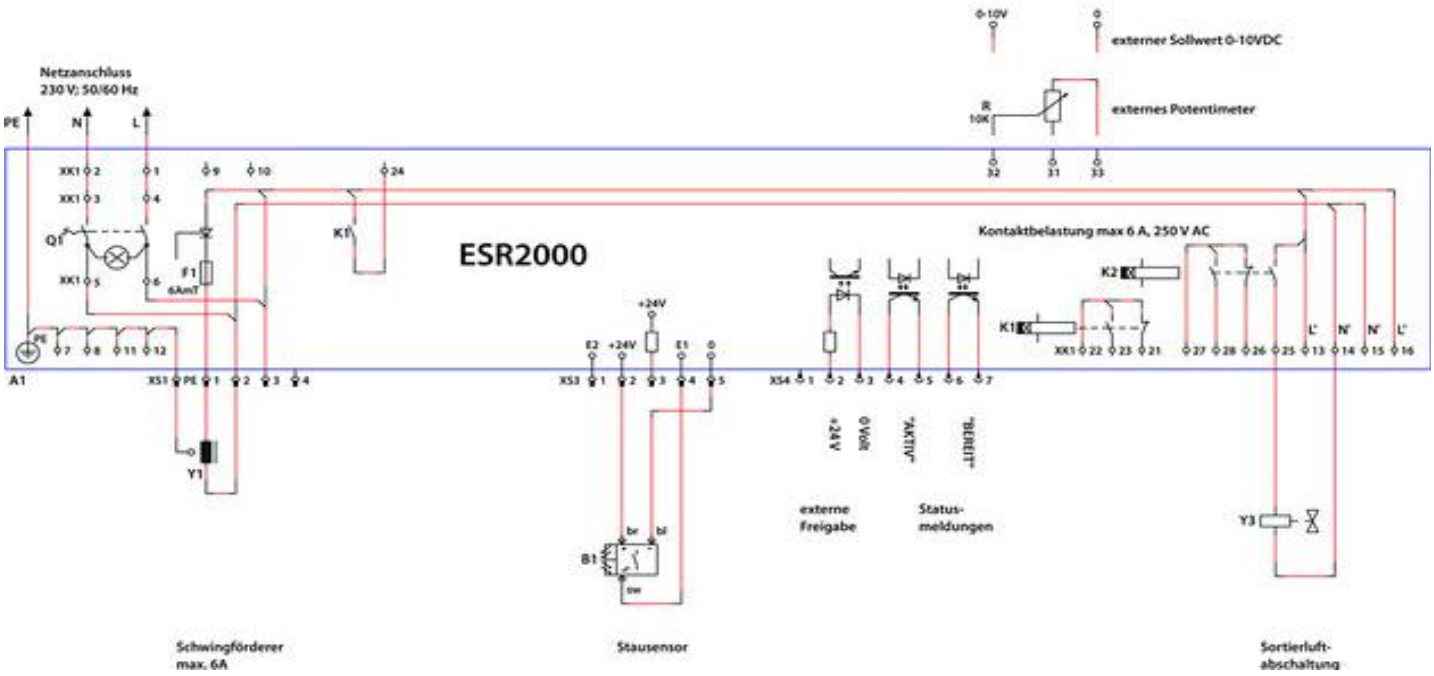
Spitzenstrombegrenzung

Es ist eine unzulässig hohe Stromspitze aufgetreten.

5 Maßzeichnung



6 Anschlussschaltbild



D

Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19/23 Ÿ D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 Ÿ Fax +(49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de Ÿ Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 Ÿ D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 Ÿ Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 Ÿ D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 Ÿ Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 Ÿ D – 74523 Schwäbisch Hall
Tel (+49) 0791/9460098-0 Ÿ Fax (+49) 0791/946009829
Email info@psa-zt.de

CH

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96 Ÿ CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel +(41) 062/95610-00 Ÿ Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de Ÿ Email info@handling-systems.ch

GB

RNA AUTOMATION LTD

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 Ÿ Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com Ÿ Email rna@rna-uk.com

E

Vibrant S.A.

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornella Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 Ÿ Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com Ÿ Email info@vibrant-rna.com